

(19) BUNDESREPUBLIK

DEUTSCHLAND



DEUTSCHES

PATENTAMT

(12) Offenlegungsschrift

(10) DE 44 42 767 A 1

(51) Int. Cl. 6:

B 60 R 13/02

B 60 J 9/00

E 05 D 1/02

DE 44 42 767 A 1

(21) Aktenzeichen: P 44 42 767.0

(22) Anmeldetag: 1. 12. 94

(43) Offenlegungstag: 5. 6. 96

(71) Anmelder:

Mercedes-Benz Aktiengesellschaft, 70327 Stuttgart,
DE

(72) Erfinder:

Iizhöfer, Karl-Heinz, Dipl.-Ing., 73230 Kirchheim, DE;
Weidmann, Werner, 71384 Weinstadt, DE; Hägеле,
Klaus, 73572 Heuchlingen, DE; Büsing, Stephan,
Dipl.-Ing., 70597 Stuttgart, DE; Kuhn, Günther, 73061
Ebersbach, DE

(56) Entgegenhaltungen:

DE 32 43 802 A1
SCHMIDT, Horst: Filmgelenke aus verstärktem
Polypropylen und aus Acetalcopolymerisat, In:
PLASTverarbeiter 1983, Nr. 9, S. 774-780;

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

(54) Kraftfahrzeug-Verkleidungsteil, insbesondere für einen Motorraum des Kraftfahrzeugs

(57) Kraftfahrzeug-Verkleidungsteil.

Klappenöffnungen bei bekannten Verkleidungsteilen werden
durch separat hergestellte, schwenkbewegliche Klappen
verschlossen.

Erfindungsgemäß ist die Klappe durch eine teilweise Aus-
stanzung im Trägermaterial gebildet, und das Trägermaterial
ist im Bereich der Scharnierachse mit Mitteln zur Erhöhung
seiner Zähigkeit versehen.

Verwendung für Motorraumverkleidungen von Personen-
kraftwagen.

DE 44 42 767 A 1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Kraftfahrzeug-Verkleidungsstück, insbesondere für einen Motorraum des Kraftfahrzeugs, das wenigstens als Trägermaterial einen glasmattenverstärkten Thermoplast aufweist und das mit wenigstens einer mittels einer um eine Scharnierachse schwenkbeweglichen Klappe verschließbaren Öffnung versehen ist.

Bei Mercedes-Benz-Personenkraftwagen (W 140, C 140) werden Motorraumverkleidungsstücke aus glasmattenverstärktem Thermoplast eingesetzt. In diese Motorraumverkleidungsstücke sind zur Wartung von Nebelscheinwerfern des Personenkraftwagens Klappenöffnungen eingestanzt, die mit separat hergestellten Kunststoff-Spritzgußklappen verschlossen sind. Die im Bereich der Klappenöffnungen anfallenden Ausstanzungen aus dem als Trägermaterial dienenden, glasmattenverstärkten Thermoplast sind Produktionsabfall.

Es ist auch bekannt (DE 38 04 451 A1), eine Abdeckung für einen Kofferraumboden eines Personenkraftwagens aus mehreren Schichten aufzubauen. Die Abdeckung ist relativ aufwendig aus einer Obermaterialsicht, einer Sperrschicht und einer Trägerschicht aufgebaut. In der Abdeckung sind mehrere Klappen vorgesehen, die mit Hilfe von Filmscharnierachsen an der Abdeckung schwenkbar gehalten sind. Aufgrund des relativ hohen technischen und kostenmäßigen Aufwandes ist ein solches mehrschichtig aufgebautes Verkleidungsstück für eine Motorraumverkleidung ungeeignet, die nach außen nicht sichtbar ist.

Aufgabe der Erfindung ist es, ein Kraftfahrzeug-Verkleidungsstück der eingangs genannten Art zu schaffen, das einfach und ökologisch sinnvoll herstellbar ist.

Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, daß die Klappe durch eine teilweise Ausstanzung im Trägermaterial gebildet ist, und daß das Trägermaterial im Bereich der Scharnierachse mit Mitteln zur Erhöhung seiner Zähigkeit versehen ist. Durch die lediglich teilweise Ausstanzung verbleibt das die Klappenöffnung verschließende Materialstück an dem Verkleidungsstück und wird in geeigneter Weise direkt als Klappe eingesetzt. Es entsteht daher nahezu kein Produktionsabfall. Überraschenderweise hat sich ergeben, daß bei einer Erhöhung der Zähigkeit im Bereich der Scharnierachse auch ein an sich für Filmscharniere ungeeignetes Trägermaterial, wie der glasmattenverstärkte Thermoplast, eine gute Haltbarkeit bei Dauerwechselbelastungen aufweist. Durch die erfundungsgemäße Lösung wird bei einem Verkleidungsstück aus einem glasmattenverstärktem Thermoplast eine einstückig mittels eines Filmscharniere an das Verkleidungsstück angebundene Klappe geschaffen, die eine ausreichende Funktion erzielt.

In Ausgestaltung der Erfindung ist im Bereich der Scharnierachse der Gefügezustand des Trägermaterials im Hinblick auf eine Dauerhaltbarkeit bei Wechselbelastungen verändert. Dies wird durch eine entsprechende Einlegetechnik bereits bei der Verarbeitung des Trägermaterials erreicht.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist im Bereich der Scharnierachse eine gezielte Faserorientierung in dem glasmattenverstärktem Thermoplast vorgesehen. Durch eine entsprechende Faserorientierung in diesem Bereich wird die Zähigkeit des glasmattenverstärkten Thermoplasten erhöht, wodurch eine ausreichende Dauerhaltbarkeit für Wechselbelastungen und damit ein funktionssicheres Filmscharnier erzielt wird.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist im Be-

reich der Scharnierachse eine gezielte Faserentmischung vorgesehen. Durch diese Beeinflussung des Gefügezustandes wird eine ausreichende Haltbarkeit des Scharniers erreicht.

5 In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist im Scharnierbereich auf wenigstens einer Seite des Trägermaterials eine zähe Kunststoffschicht, insbesondere ein Polypropylen oder ein thermoplastisches Elastomer, aufgebracht. Diese zusätzliche zähe Schicht ist für besonders hohe Anforderungen an die Wechselbelastbarkeit bzw. den Schwenkwinkel des Scharnieres geeignet.

Weitere Vorteile und Merkmale der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen sowie aus der nachfolgenden Beschreibung von bevorzugten Ausführungsbeispielen der Erfindung, die anhand der Zeichnungen dargestellt sind.

Fig. 1 zeigt schematisch einen Teil einer Ausführungsform eines erfundungsgemäßen Verkleidungsstückes, das mit einer schwenkbeweglichen Klappe versehen ist,

20 Fig. 2 einen Schnitt durch das Verkleidungsstück nach Fig. 1 entlang der Schnittlinie II-II in Fig. 1,

Fig. 3 in vergrößerter Darstellung einen Ausschnitt III des Verkleidungsstückes nach Fig. 2 und

25 Fig. 4 ebenfalls in vergrößerter Darstellung einen Ausschnitt IV eines dem Verkleidungsstück nach Fig. 2 entsprechenden Verkleidungsstückes, wobei das Filmscharnier gegenüber der Fig. 3 geringfügig modifiziert ist.

Ein Verkleidungsstück (1) nach Fig. 1 ist für einen Motorraum eines Kraftfahrzeugs, insbesondere eines Personenkraftwagens, vorgesehen und ist schalenartig aus einem glasmattenverstärkten Thermoplast hergestellt, das das Trägermaterial des Verkleidungsstückes darstellt. Beim dargestellten Ausführungsbeispiel ist das Verkleidungsstück einschichtig aufgebaut, so daß der glasmattenverstärkte Thermoplast die einzige Schicht der Verkleidungsschale darstellt. Das Verkleidungsstück (1) weist auf beiden Seiten (lediglich eine Seite dargestellt) jeweils eine Öffnung auf, die auf der Höhe der Nebelscheinwerfer des Personenkraftwagens angeordnet sind. Diese Öffnungen dienen dazu, für die Wartung der Nebelscheinwerfer die Zugänglichkeit zu diesen zu gewährleisten. Jede Klappenöffnung ist durch eine Klappe (2) verschließbar, die um eine Scharnierachse (5) mittels eines Filmscharniere (4) schwenkbeweglich an dem Verkleidungsstück (1) gehalten ist. Die Klappe (2) ist durch eine U-förmige Ausstanzung (3) in dem glasmattenverstärktem Thermoplast gebildet, wobei die Klappe (2) im Bereich des Filmscharniere (4) einstückig in das Verkleidungsstück (1) übergeht. Um im Bereich des Filmscharniere (4) eine ausreichende Schwenkbeweglichkeit für die Klappe (2) zu erzielen, ist im Bereich des Filmscharniere (4) der Gefügezustand des glasmattenverstärkten Thermoplastes verändert. Der Gefügezustand ist dahingehend verändert, daß sich die Zähigkeit des Trägermaterials im Bereich des Filmscharniere (4) erhöht. Diese erhöhte Zähigkeit beim dargestellten Ausführungsbeispiel wird durch eine gezielte Faser-

35 orientierung der Glasfasern in dem glasmattenverstärktem Thermoplast erzielt, wobei die Glasfasern zweckmäßig parallel oder koaxial zur Scharnierachse (5) ausgerichtet sind. Bei einem weiteren erfundungsgemäßen Ausführungsbeispiel ist im Bereich des Filmscharniere (4) in dem glasmattenverstärkten Thermoplast des Verkleidungsstückes eine gezielte Faserentmischung vorgesehen. In diesem Bereich ist daher der Anteil der Glasfasern stark reduziert.

Durch diese Maßnahmen ergibt sich im Bereich der Scharnierachse (5) eine relativ hohe Zähigkeit des glasmattenverstärkten Thermoplasten (GMT), durch die eine ausreichende Dauerhaltbarkeit bei Wechselbelastungen, d. h. bei wechselnden Schwenkbewegungen der Klappe (2), erreicht wird. Um diese Wechselbelastbarkeit weiter zu erhöhen, ist bei einem weiteren, nicht dargestellten Ausführungsbeispiel der Erfindung zumindest auf einer Seite auf das Trägermaterial, d. h. auf den glasmattenverstärkten Thermoplast, im Bereich des Filmscharnieres (4) eine unverstärkte, zähe Kunststoffschicht aufgebracht, insbesondere aufgeschweißt. Besonders geeignet hierzu ist Polypropylen oder ein thermoplastisches Elastomer. Diese Hinterlegung des glasmattenverstärkten Thermoplasten im Bereich des Filmscharnieres erfolgt entweder lediglich auf einer Seite, oder aber auf beiden Seiten des glasmattenverstärkten Thermoplasten.

Um die Klappe (2) im normalen Betriebszustand des Personenkraftwagens, in dem keine Wartung der Nevelscheinwerfer notwendig ist, verschlossen zu halten, ist eine Verriegelung (6) vorgesehen, die in einfacher Weise von Hand entriegelbar ist. Je nach Anforderungen an den Schwenkwinkel der Klappe (2) ist ein Filmscharnier (4) mit zwei auf den beiden Seiten des Trägermaterials eingedrückten, rinnenartigen Einprägungen (7) (Fig. 3) oder mit einer Reihe von entsprechenden Einprägungen (7a) (Filmscharnier (4a) nach Fig. 4) versehen. Die Anzahl der in Reihe nebeneinander angeordneten Einprägungen (7, 7a) erhöht in an sich bekannter Weise die Schwenkbeweglichkeit und den Schwenkwinkel der Klappe (2).

Patentansprüche

35

1. Kraftfahrzeug-Verkleidungsteil, insbesondere für einen Motorraum des Kraftfahrzeugs, das wenigstens als Trägermaterial einen glasmattenverstärkten Thermoplast aufweist und das mit wenigstens einer mittels einer um eine Scharnierachse schwenkbeweglichen Klappe verschließbaren Öffnung versehen ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Klappe (2) durch eine teilweise Ausstanzung (3) im Trägermaterial gebildet ist, und daß das Trägermaterial im Bereich der Scharnierachse (5) mit Mitteln zur Erhöhung seiner Zähigkeit versehen ist.
2. Verkleidungsteil nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß im Bereich der Scharnierachse (5) der Gefügezustand des Trägermaterials im Hinblick auf eine Dauerhaltbarkeit bei Wechselbelastungen verändert ist.
3. Verkleidungsteil nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß im Bereich der Scharnierachse (5) eine gezielte Faserorientierung an dem glasmattenverstärkten Thermoplast vorgesehen ist.
4. Verkleidungsteil nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß im Bereich der Scharnierachse (5) eine gezielte Faserentmischung vorgesehen ist.
5. Verkleidungsteil nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß im Scharnierbereich auf wenigstens einer Seite des Trägermaterials eine zähe Kunststoffschicht, insbesondere ein Polypropylen oder ein thermoplastisches Elastomer, aufgebracht ist.

55

Fig. 1 *

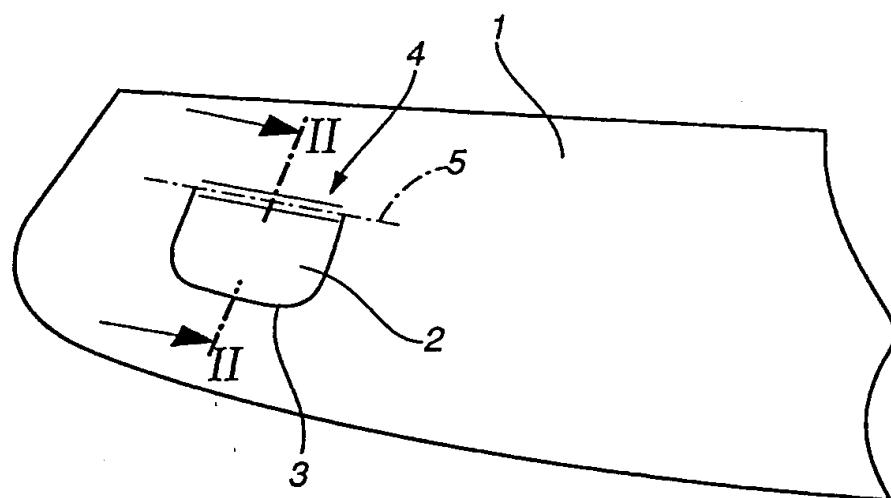


Fig. 2

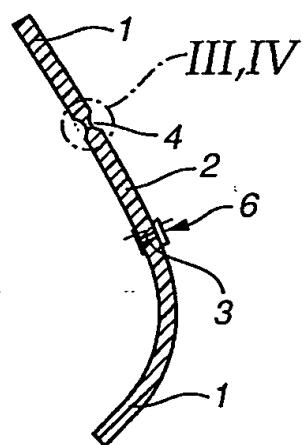


Fig. 3

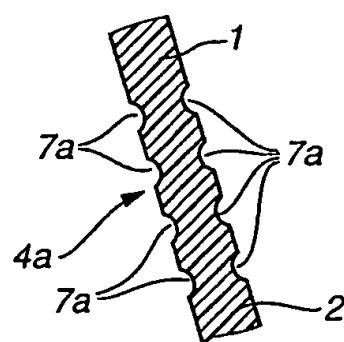


Fig. 4

